

1 Fahrrad

- a) Carola fährt mit ihrem Fahrrad und tritt 80-mal pro Minute in die Pedale. Pro Tritt (volle Umdrehung des Pedals) legt sie 4 m zurück. Berechne ihre Geschwindigkeit in km/h.
19,2 km/h
- b) Kevin tritt 120-mal in die Pedale. Der Umfang des Rades beträgt 3 m. Berechne seine Geschwindigkeit in km/h.
21,6 km/h

2 Schienenverkehr

Berechne, wie lange der Zug für die vorgegebene Strecke braucht.

Zug	von – nach	Streckenlänge	Höchst- geschwindigkeit	Dauer
a) ICE – Typ T	Linz nach Salzburg	137 km	255 km/h	0,54 h = 32 min
b) AGV ETR 575	Turin nach Salerno	912 km	290 km/h	3,14 h = 3 h 8 min
c) Shinkansen	Tokio – Aomori	715 km	320 km/h	2,23 h = 2 h 13 min

3 Schiffgeschwindigkeiten

Geschwindigkeiten von Schiffen werden in Knoten angegeben. Dabei entspricht 1 Knoten einer Seemeile (1,852 km) pro Stunde. Gib in km/h bzw. in Knoten (kn) an. Ergänze die Tabelle.

Schiff	Knoten (kn)	km/h
a) Raddampfer Sirius (1838)	6,7 kn	12,41 km/h
b) U-Boot	25,05 kn	46,4 km/h
c) Containerschiff	27 kn	50 km/h
d) Tragflächenboot	48 kn	88,9 km/h

4 Flugverkehr

Hier unterscheidet man zwischen unkorrigierter (IAS = indicated airspeed) und wahrer Fluggeschwindigkeit (TAS = true airspeed). Die IAS ist um ca. 2 % pro 1 000 ft Flughöhe geringer als die TAS.

Berechne die wahre Fluggeschwindigkeit.

- a) IAS 170 kn – Flughöhe 6 000 ft
193,2 kn
- b) IAS 210 kn – Flughöhe 3 000 ft
223,4 kn

5 Geschwindigkeiten an Land

Berechne die fehlenden Daten.

Tier	Entfernung	Geschwindigkeit	Zeit
a) Gepard	60 m	122 km/h	1,8 s
b) Antilope	9,2 km	92 km/h	6 min
c) afrik. Elefant	3,8 km	45,6 km/h	5 min

d) Berechne den prozentuellen Unterschied der Geschwindigkeiten zwischen afrikanischem Elefant und Gepard.

Der Gepard ist um 267,5 % schneller.

e) Überlege, warum die Berechnungen nicht tatsächlich gemessen werden können.

Die Geschwindigkeiten sind Durchschnittswerte. Die Tiere müssen vom Stand weg erst auf die Höchstgeschwindigkeit kommen.